

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-078909

(43)Date of publication of application : 24.03.1998

(51)Int.Cl.

G06F 12/02  
H04Q 7/06

(21)Application number : 08-234325

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 04.09.1996

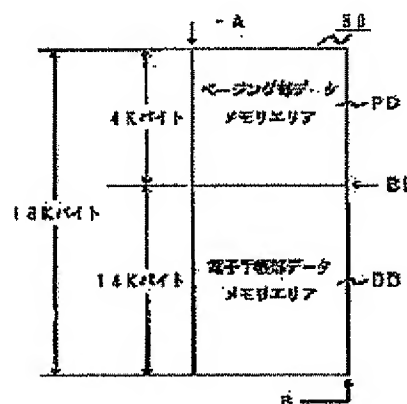
(72)Inventor : SAWADA TOSHINORI

## (54) DATA RECEIVING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To effectively utilize the memory capacity of a storage means by storing the received data and other data in the storage means in the different designating directions of addresses.

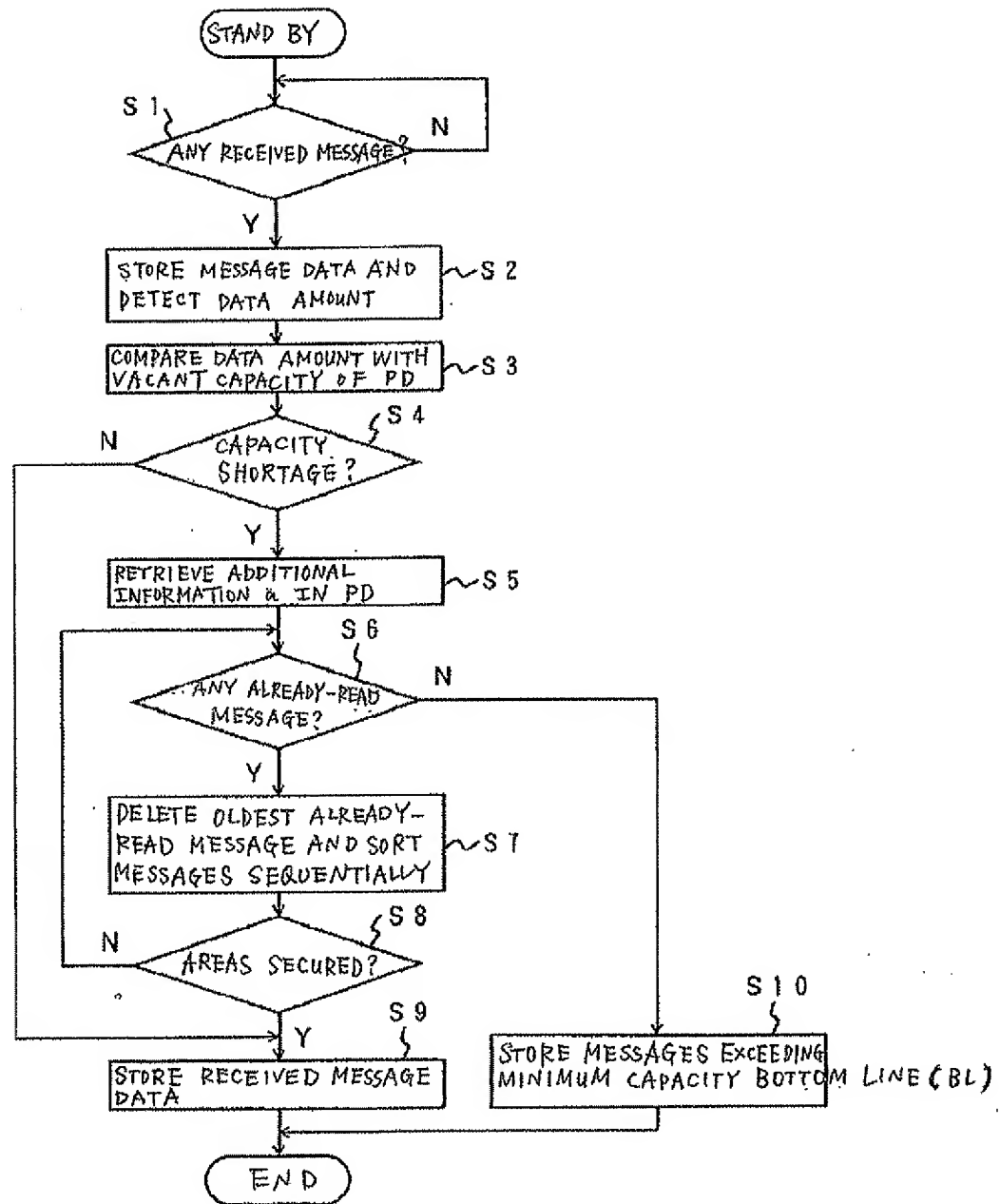
**SOLUTION:** A RAM 30 serving as a storage means has 18k-byte memory capacity and includes a 4k-byte paging part data memory area PD and a 14 k-byte electronic notebook part data memory area DD. The area PD stores the message data which are received forward from the position of an arrow A, and the area DD controls the designated address to store the data received backward from the position of an arrow B in various operation modes. Thus, the 18k-byte memory capacity of the RAM 30 is effectively utilized.



[0052] Furthermore, when it is determined in step S6 that there is no message data with the read additional information a, i.e., that the capacity of vacant area c at this point in time is less than the data amount wherein the data amount equal to the additional information a is added to the data amount of the received message data maintained in the buffer memory 28, and when it is determined that there is no more message data that can be deleted from the paging unit data memory area PD as well, as described in Fig. 5 above, the data bottom DB is intentionally stored at the end of the data within the paging unit data memory area PD after adding and setting additional information a to the message data maintained in the buffer memory 28 so that the data bottom DB within the paging unit data memory area PD exceeds the bottom line DB, and at the same time, the position of the address pointer to be stored in the pointer memory unit (step S10) is updated and set, and thus, the processing related to the reception of the message data is completed.

[0053] In such a case, a guide message indicating the capacity of the paging unit data memory area PD exceeds the bottom line BL and the message data stored within the paging unit data memory area PD should be treated as read data and the inside of the paging unit data memory area PD should better be organized, such as "Memory capacity of the received message data is full. Please delete unnecessary data from the memory", is displayed on the display unit 12 in order to encourage users to organize the paging unit data memory area PD. By so doing, further reception of the message data is made possible.

[Fig. 7]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-78909

(43)公開日 平成10年(1998)3月24日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 12/02	5 1 0		G 0 6 F 12/02	5 1 0 A
H 0 4 Q 7/06			H 0 4 B 7/26	1 0 3 Z

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平8-234325

(22)出題日 平成8年(1996)9月4日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72)発明者 澤田 敏則

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

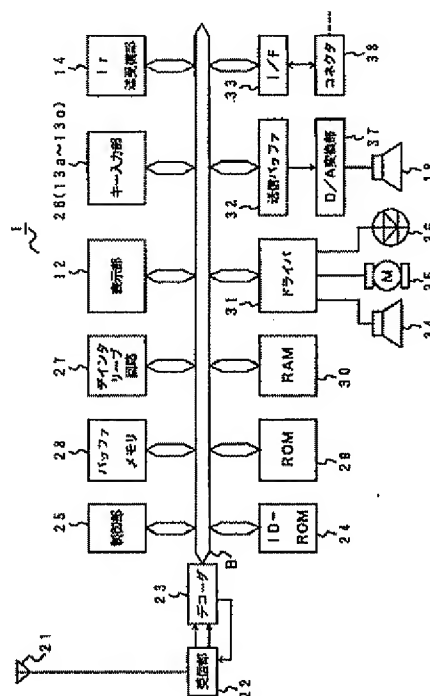
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

(54) 【発明の名称】 データ受信装置

(57) 【要約】

【課題】受信したデータ以外のデータをメモリに記憶する必要がある場合において、受信したデータを記憶するための領域を確保しながら、受信したデータ以外のデータもメモリの容量に応じて記憶する。

【解決手段】アンテナ21、受信部22及びデコーダ23と、受信したデータと、その他のデータとを記憶するRAM30と、受信したデータと上記その他のデータとをそれぞれ異なるアドレスの指定方向で上記RAM30に記憶させる制御部25とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 データを受信する受信手段と、この受信手段で受信したデータと、その他のデータとを指定されたアドレスに記憶する記憶手段と、上記受信したデータと上記その他のデータとをそれぞれ相異なるアドレスの指定方向で上記記憶手段に記憶させる記憶制御手段とを具備したことを特徴とするデータ受信装置。

【請求項2】 上記記憶手段には上記受信したデータの最低限記憶領域が予め設定されており、上記受信手段で新たに受信したデータのデータ量を検出する検出手段と、この検出手段で検出したデータ量と、上記受信したデータの記憶領域の空き容量とを照合する照合手段とをさらに具備し、上記記憶制御手段は、上記照合手段による照合の結果、上記空き容量が不足していると判断した場合に、上記受信したデータの記憶領域を越えて上記新たに受信したデータを記憶させることを特徴とする請求項1記載のデータ受信装置。

【請求項3】 上記記憶制御手段は、上記受信したデータに付加情報を付して上記記憶手段に記憶させ、上記照合手段による照合の結果、上記空き容量が不足していると判断した場合に、この付加情報に基づいて上記受信したデータの記憶領域を整理し、上記新たに受信したデータを記憶させることを特徴とする請求項2記載のデータ受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば電子手帳機能を備えたページング受信機等の複合端末に代表されるデータ受信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、単に報知音や振動等で呼出しの着信を報知するだけでなく、送信側から送られてくるメッセージデータや電子メール等のデータを受信し、受信したこれらのデータを表示部に表示する表示機能付きのページング受信機が広く一般に普及している。このような表示機能付きページング受信機では、受信したデータを一定量毎に複数本、メモリに記憶させておき、メモリに記憶させたこれらのデータを任意の時点で読出して順次表示させることができるようになっている。

【0003】また近時、表示機能を備える他に、スケジュール管理、アドレス帳、電卓、メモ帳等の各種動作機能を併せ持つ、複合端末化したページング受信機が製品化されている。

【0004】この種のページング受信機は、ページング機能として受信したメッセージデータを記憶するメモリと、電子手帳機能における各動作モードに応じたスケジュールデータ、アドレスデータ、メモデータ等の各種デ

ータを記憶するメモリとが必要であり、通常は物理的にメモリを分けて備えるか、あるいは1つのメモリアドレス空間を2つの領域に分割してそれぞれの容量を確保するようにしている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のようなページング受信機で、メッセージデータを記憶する領域と電子手帳機能の各モードデータを記憶する領域とでメモリアドレス空間を2つに分割してそれぞれの容量を確保した場合、その一方の領域を容量一杯に使用してそれ以上のデータの記憶が不可能となっているときでも、他方の領域では空き容量が充分あるような、メモリ全体としての容量をうまく活用できていないような事態を生じることがあり得る。

【0006】このような場合、上述としたようにメモリアドレス空間を2つの領域に分割することなく、各データにそのデータの属性に応じた属性情報を付加してメモリ内に混在して記憶させ、これを一括管理することで、メモリの全容量を有効に使用方法を考へること

【0007】しかしながら、ページングに際し、着信するメッセージデータはこの受信機を使用している本人の意思に関係なく一方的に送られて、メモリに格納されるものであり、メッセージデータを受信した時点でメモリに記憶されている各種データの容量が一杯であれば、受信したメッセージデータを新たにメモリに記憶することができなくなってしまうという不具合を生じることになる。

【0008】本発明は上記のような実情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、受信したデータ以外のデータを1つのメモリに記憶する必要がある場合において、受信したデータを記憶するための領域を確保しながら、受信したデータ以外のデータもメモリの容量に応じて記憶することができるようなデータ受信装置を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、データを受信する受信手段と、この受信手段で受信したデータと、その他のデータとを指定されたアドレスに記憶する記憶手段と、上記受信したデータと上記その他のデータとをそれぞれ相異なるアドレスの指定方向で上記記憶手段に記憶させる記憶制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0010】このような構成とすることにより、受信したデータとそれ以外のデータとを1つのメモリに記憶する必要がある場合において、各データを相異なるアドレス指定方向から記憶させるため、記憶手段の有する記憶容量を有効に活用することができる。

【0011】請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、上記記憶手段には上記受信したデータ

の最低限記憶領域が予め設定されており、上記受信手段で新たに受信したデータのデータ量を検出する検出手段と、この検出手段で検出したデータ量と、上記受信したデータの記憶領域の空き容量とを照合する照合手段とをさらに具備し、上記記憶制御手段は、上記照合手段による照合の結果、上記空き容量が不足していると判断した場合に、上記受信したデータの記憶領域を越えて上記新たに受信したデータを記憶させることを特徴とする。

【0012】このような構成とすることにより、上記請求項1記載の発明の作用に加えて、受信したデータを記憶するための最低限の容量を有する記憶領域を記憶手段に確保した上で、この記憶領域に記憶しているデータ容量がすでに一杯であり、新たに受信したデータをこの記憶領域に記憶させるための空き容量がない場合には、この記憶領域を越えて新たに受信したデータを記憶できるようにし、記憶手段の有する記憶容量をより有効に活用することができる。

【0013】請求項3記載の発明は、上記請求項2記載の発明において、上記記憶制御手段は、上記受信したデータに付加情報を付して上記記憶手段に記憶させ、上記照合手段による照合の結果、上記空き容量が不足していると判断した場合に、この付加情報に基づいて上記受信したデータの記憶領域を整理し、上記新たに受信したデータを記憶させることを特徴とする。

【0014】このような構成とすることにより、上記請求項2記載の発明の作用に加えて、上記記憶領域に空き容量がなく、新たに受信したデータをそのまま記憶させることができないような場合でも、この記憶領域に記憶されている受信したデータのうちの例えば削除しても構わないと判断される付加情報が付加されているものを削除して上記記憶領域内を整理することにより、空き領域を作成して新たに受信したデータを記憶させることができるようになる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下本発明を電子手帳機能付きのページング受信機に適用した場合の実施の一形態について図面を参照して説明する。図1及び図2は本発明に係るページング受信機1の外観構成を示すもので、図1が電子手帳型のページング受信機1を開いた状態の正面図、図2が同ページング受信機1を閉じた状態での背面図である。

【0016】図1において、ページング受信機1を開いた状態でその左側1a内面には、ドットマトリクスタイプの液晶表示パネルを用いた表示部12、表示オンキー13a、表示オフキー13b、表示切換キー13c、メニューキー13d、サーチキー13e、絵文字サーチキー13f、機能キー13g、シークレットキー13h、ベル番号キー13i、解除キー13j、実行キー13k、カーソルキー13l、メッセージキー13m、ダイヤルキー13n、及びその上端部にIr送受信部14が

配設される。

【0017】表示オンキー13aは、電子手帳機能及びページング受信機能をオン状態にし、またすでに電子手帳機能がオン状態のときはデータの新規入力状態へ移行するためのキーであり、表示オフキー13bは、電子手帳機能をオフ状態にして表示を消灯するためのキーである。

【0018】表示切換キー13cは、表示の切換えを行なうためのキーであり、メニューキー13dはページング受信機1に備えられた全モードのメニュー表示へ移行するためのキーである。

【0019】サーチキー13eは、データの検索あるいは同検索状態の解除を指示するキーであり、絵文字サーチキー13fは絵文字毎のデータの検索あるいは同検索状態の解除を指示するキーである。

【0020】ベル番号キー13iは、電話帳モード内の登録データから名前とページング受信機のタイプのみを一覧表示するためのキーである。解除キー13jは、実行中の機能、操作を途中で解除し、あるいは漢字変換を取消するためのキーであり、実行キー13kは各機能の実行を指示するためのキーである。

【0021】カーソルキー13lは、メニュー表示時、ファイル選択表示時、日付選択表示時、文字編集表示時等でそれぞれその状態に応じた形状で表示されるカーソルの上下左右各方向への移動を指示するためのキーである一方、後述するシートキー13oのシフトキーとの併用により前に表示されたデータあるいは次のデータの表示を指示するためのキーである。

【0022】メッセージキー13mは、メッセージ受信モードの最新着信メッセージのデータ表示へ移行するためのキーであり、ダイヤルキー13nは電話番号やデータのダイヤル信号、例えばDTMFデータ信号の送信開始を指示するためのキーである。

【0023】Ir送受信部14は、赤外線によるデータ通信機能を備えた電子機器に対し、各種データ等を赤外線信号で同様のページング受信機1と直接送受信するための発光部及び受光部を一体に設けたものである。

【0024】また、ページング受信機1の右側1b内面には、かなキー、アルファベットキー、数値キー、記号キー、その他各種機能キーが重複して配列されたシートキー13oが設けられるもので、データの入力、データの編集及び変換、データの登録、電卓、メッセージの保護等を入力、指示する。

【0025】さらに、ページング受信機1の左側1aの側面には、図示はしないが同様構成の他のページング受信機1とライン接続して各種データを送受信するためのコネクタが配設されているものとする。

【0026】図2はページング受信機1を閉じた状態での背面、上記図2の左側1aの裏面の外観構成を示すものであり、同図に示す如く動作電源としての電池、例え

10

20

30

40

50

ば単4乾電池×2本を収納するための電池蓋15、この電池蓋15が不用意に開いてしまうのを防止するロックスイッチ16、上記電池蓋15に収納される電池とは別にメモリ内容をバックアップするボタン電池を収納するためのバックアップ電池蓋17、上記DTMFデータ信号の出力等を行なうためのスピーカ18等が設けられる。

【0027】続く図3は上記ページング受信機1内に設けられる回路構成を示すものであり、このページング受信機1を呼出するための電波信号は例えば高度無線呼出システム(RCR STD-43標準規格)に準拠するものであり、アンテナ21で受信されて受信部22に送られる。この受信部22は、アンテナ21で受信した受信データを2値または4値のデジタルデータに復調してデコーダ23へ送出する。

【0028】デコーダ23は、電源投入を検出した時点においてはバスBを介して接続される制御部25の制御に基づき、所定時間内に同期信号が受信されるまで受信部22を駆動させ、同期信号を受信すると今度はこの同期信号内のフレームナンバーとID-ROM24のフレームナンバーデータを取込んだ制御部25からの制御信号に基づいて自己フレームを受信できるよう間欠駆動させる。

【0029】そして、受信部22で復調した信号を8ビットパラレルデータに変換して制御部25に送出し、制御部25よりこれが自機に設定されているIDコードのアドレスデータに一致したと判断する信号を入力すると、続いて受信されるベクトルデータとメッセージデータとを同様に8ビットパラレルデータに変換し、制御部25に送出するようにしている。

【0030】制御部25は、バスBを介して上記デコーダ23、ID-ROM24の他に、上記Ir送受信部14、上記各種キー13a~13oからなるキー入力部26、上記表示部12、デインタリーブ回路27、バッファメモリ28、ROM29、RAM30、ドライバ31、送信バッファ32及びインタフェイス(I/F)33と接続され、ROM29に固定記憶されている動作プログラムにしたがってデコーダ23の受信制御、及び回路全体の制御動作を実行する。

【0031】デインタリーブ回路27は、制御部25の制御の下に、デコーダ23で8ビットのパラレルデータ化されたデジタル値の受信データに施されているインタリーブ処理を解除し、元のパラレルデータの配列に戻す処理を行なうものである。

【0032】バッファメモリ28は、デコーダ23から直接送られてくる受信データを一旦記憶し、上記デインタリーブ回路27に供給するためのものである。上記RAM30は、図4に示すように全体で例えば18kバイトの記憶容量を有し、基本的に4kバイトのページング部データメモリエリアPDと、14kバイトの電子手帳

部データメモリエリアDDからなるもので、これらページング部データメモリエリアPD及び電子手帳部データメモリエリアDDは格納されるデータの容量に応じてその領域が可変制御されるものである。

【0033】すなわち、このRAM30のアドレス空間において、ページング部データメモリエリアPDにおいては図中の矢印Aの位置から順方向に受信したメッセージデータを格納し、一方、電子手帳部データメモリエリアDDにおいては図中の上記矢印Aの位置と対局に位置する矢印Bの位置から逆方向に各種動作モードでのデータを格納するように指定アドレスが制御されるもので、ページング部データメモリエリアPDと電子手帳部データメモリエリアDDとの境界であるボトムラインBLは、ページング部データメモリエリアPDの最低容量4kバイトを確保するために設定されたものである。

【0034】しかして、図5に示す如くページング部データメモリエリアPDに格納するメッセージデータの容量は図中Iで示す方向に増加し、一方、電子手帳部データメモリエリアDDに格納する各種動作モードでのデータの容量は図中IIで示す方向に増加するようになるもので、ページング部データメモリエリアPDに格納すべきメッセージデータの容量が4kバイトを越えた場合、図中に矢印IIIで示すように上記ボトムラインBLを越えてページング部データメモリエリアPDのデータボトムDBを設定することになる。

【0035】したがって、このようにページング部データメモリエリアPDのデータボトムDBがボトムラインBLを越えて設定されている状態では、電子手帳部データメモリエリアDDの上限位置であるデータトップDTは、図中に矢印IVで示すように上記データボトムDBの位置に従ってこれを越えないように設定されるものである。

【0036】また、上記図4で示したようにページング部データメモリエリアPDのデータボトムDBがボトムラインBLを越えていない場合であっても、電子手帳部データメモリエリアDDのデータトップDTはこのボトムラインBLを越えることはできないとする。

【0037】図6は上記ページング部データメモリエリアPDに格納されるメッセージデータの状態を例示するものである。ページング部データメモリエリアPDの先頭には上記データボトムDBのアドレスポインタ位置を記憶するポインタ記憶部が設定され、それに続いてデータ量15バイトの付加情報aを付加したメッセージデータbが1~nのn組分格納される。

【0038】付加情報aは、そのメッセージデータが未読(未だ読出されて表示部12に表示されていない状態)であるか、既読(すでに読出されて表示部12に表示された状態)であるか、プロテクト(未読、既読に関係なくデータの削除を防止するための保護)がかけられているか、着信の日付及び時刻、等の各情報が一定のデ

10

20

30

40

50

ータ長、例えば15バイトにまとめられたものであり、一方、メッセージデータbはそのデータ長が可変となっている。また、図中のcは空き領域である。

【0039】上記ドライバ31は、小型スピーカ34、パイプレータ35及びLED36と接続され、設定された内容に従ってこれらを選択的に駆動することで、着信報知をブザー音、振動、あるいは光の点滅により行なうものである。

【0040】上記送信バッファ32は、上記制御部25が作成した送信データに基づいたデジタル値のDTMFデータ信号を順次バッファ記憶してD/A変換部37へ送出するもので、D/A変換部37ではこのDTMFデータ信号をアナログ化して上記ページング受信機1の背面に設けられたスピーカ18を拡声駆動することにより、予め設定された2つの可聴周波数信号の組合わせでなるDTMFデータ信号が放音される。

【0041】上記インタフェイス33は、上記図1及び図2では示さなかったページング受信機1の側面に配設されたコネクタ38を介して、ライン接続された他のページング受信機1と直接データの送受信を行なうためのものである。

【0042】次に上記実施の形態の動作について説明する。図7は上記ページング受信機1においてメッセージデータの着信があった場合の、主として制御部25によるRAM30のページング部データメモリエリアPDへのメッセージデータの格納の処理を示すものである。

【0043】その処理当初に、メッセージデータの着信を待機し、着信があると判断すると（ステップS1）、直ちにその着信したメッセージデータを取込んでバッファメモリ28に保持させると共に、上述した如くメッセージデータはそのデータ長が可変となっているので、そのデータ量を検出する（ステップS2）。

【0044】次いで、RAM30のページング部データメモリエリアPDにおける空き領域cの容量を検出し、この空き領域cの容量をメッセージデータのデータ量に付加情報a分のデータ量を加えたデータ量と比較する（ステップS3）。

【0045】この比較の結果、空き領域cの容量がメッセージデータのデータ量に付加情報a分のデータ量を加えたデータ量より少ないか否かにより、ページング部データメモリエリアPDの容量が不足しているか否かを判断する（ステップS4）。

【0046】そして、ページング部データメモリエリアPDの容量が不足していないと判断した場合には、そのままバッファメモリ28に保持していたメッセージデータに付加情報aを付加設定した上でページング部データメモリエリアPD内のデータ末尾に格納し、同時にポインタ記憶部に記憶されるアドレスポインタ位置を更新設定して（ステップS9）、以上でこのメッセージデータの着信に関する処理を終了する。

【0047】また、上記ステップS4でページング部データメモリエリアPDの容量が不足しており、そのままでは付加情報を付したメッセージデータをページング部データメモリエリアPDの空き領域cに十分格納することができないと判断した場合には、その時点でページング部データメモリエリアPDに格納されている各メッセージデータの付加情報a1～anを検索した上で（ステップS5）、既読であるもの、すなわち、すでにこのページング受信機1の使用のキー操作により選択して読出され、表示部12で表示されることでその内容の確認を終えているものがあるか否かを判断する（ステップS6）。

【0048】ここで、付加情報aが既読であるものが少なくとも1つあると判断すると、次いでその既読である付加情報aの中で着信の日付及び時刻が最も古いものを選択し、その付加情報aとメッセージデータbとを削除した後に、その削除したメッセージデータ以降のメッセージデータを順次ページング部データメモリエリアPD内で前方向にソーティングする（ステップS7）。

【0049】この処理により空き領域cのデータ容量が増加したこととなるので、この増加した空き領域cの容量がバッファメモリ28に保持している着信したメッセージデータのデータ量に付加情報a分のデータ量を加えたデータ量より多いか否かにより、ページング部データメモリエリアPDに着信したメッセージデータを格納するだけの領域を確保したか否かを判断する（ステップS8）。

【0050】そして、ここで領域を確保したと判断すると、あらためてバッファメモリ28に保持していたメッセージデータに付加情報aを付加設定した上でページング部データメモリエリアPD内のデータ末尾に格納し、同時にポインタ記憶部に記憶されるアドレスポインタ位置を更新設定して（ステップS9）、以上でこのメッセージデータの着信に関する処理を終了する。

【0051】また、ステップS8で上記ステップS7の処理により増加した空き領域cの容量が、まだバッファメモリ28に保持している着信したメッセージデータのデータ量に付加情報a分のデータ量を加えたデータ量に至らず、ページング部データメモリエリアPDに着信したメッセージデータを格納するだけの領域を確保できないと判断した場合には、再度上記ステップS6からの処理を繰返して実行し、既読の付加情報aを付した他のメッセージデータがあればそれを順次削除することで、空き領域cの容量を確保する。

【0052】さらに、ステップS6で既読の付加情報aを付したメッセージデータがないと判断した場合、すなわちその時点での空き領域cの容量がバッファメモリ28に保持している着信したメッセージデータのデータ量に付加情報a分のデータ量を加えたデータ量より少なく、且つページング部データメモリエリアPDからそれ



以上削除できるメッセージデータもないと判断した場合には、上記図5で示したようにあえてページング部データメモリエリアPDのデータボトムDBがボトムラインBLを越えるように、バッファメモリ28に保持していたメッセージデータに付加情報aを付加設定した上でページング部データメモリエリアPD内のデータ末尾に格納し、同時にポインタ記憶部に記憶されるアドレスポインタ位置を更新設定して(ステップS10)、以上でこのメッセージデータの着信に関する処理を終了する。

【0053】このような場合、ページング部データメモリエリアPDの容量がボトムラインBLを越えており、ページング部データメモリエリアPD内に格納しているメッセージデータを既読のものとして内部を整理させた方がよいことを示す旨を、例えば「受信したメッセージデータの記憶容量が一杯です。不要なデータはメモリから削除して下さい。」のようなガイドメッセージで表示部12に表示させて使用者にページング部データメモリエリアPDの整理を促すことで、さらなるメッセージデータの着信に対処するものとしてもよい。

【0054】なお、上述した実施の形態にあつては、本発明を電子手帳機能付きのページング受信機に適用した場合を例示したが、これに限ることなく、デジタル携帯電話、トランシーバ、その他、無線信号の受信を行なう各種電子機器に適用可能であることは勿論、デジタル携帯電話に接続し、データの送受が可能な電子手帳等の複合携帯端末にも本発明は適用できる。その他、本発明はその要旨を逸脱しない範囲内で種々変形して実施することが可能である。

#### 【0055】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、受信したデータとそれ以外のデータとを1つのメモリに記憶する必要がある場合において、各データを相異なるアドレス指定方向から記憶させるため、記憶手段の有する記憶容量を有効に活用することができる。

【0056】請求項2記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果に加えて、受信したデータを記憶するための最低限の容量を有する記憶領域を記憶手段に確保した上で、この記憶領域に記憶しているデータ容量がすでに一杯であり、新たに受信したデータをこの記憶領域に記憶させるための空き容量がない場合には、この記憶領域を越えて新たに受信したデータを記憶できるようにし、記憶手段の有する記憶容量をより有効に活用することができる。

【0057】請求項3記載の発明によれば、上記請求項2記載の発明の効果に加えて、上記記憶領域に空き容量がなく、新たに受信したデータをそのまま記憶させることができないような場合でも、この記憶領域に記憶されている受信したデータのうちの例えば削除しても構わないと判断される付加情報が付加されているものを削除して上記記憶領域内を整理することにより、空き領域を作

成して新たに受信したデータを記憶させることができるようになる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態に係るページング受信機の外觀構成を示す正面図。

【図2】同実施の形態に係るページング受信機の外觀構成を示す背面図。

【図3】同実施の形態に係るページング受信機の回路構成を示すブロック図。

【図4】図3のRAM30のメモリエリア構成を示す図。

【図5】図3のRAM30のメモリエリア毎のデータの格納方向を示す図。

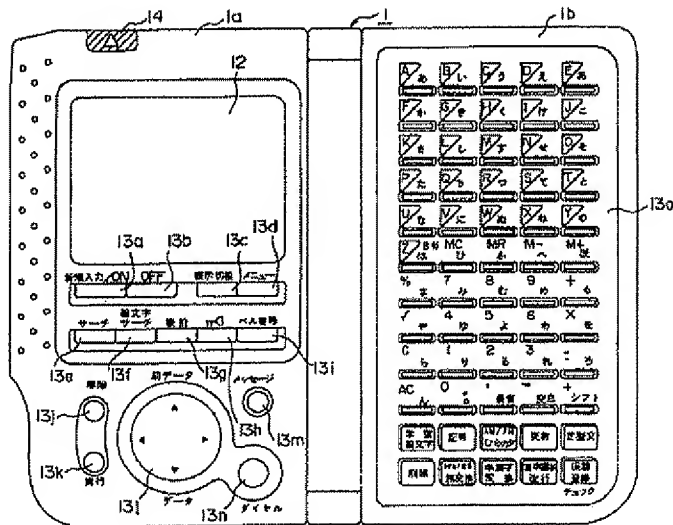
【図6】図4のページング部データメモリエリアPDに格納されるデータ構成を示す図。

【図7】同実施の形態に係るメッセージデータ着信時の処理内容を示すフローチャート。

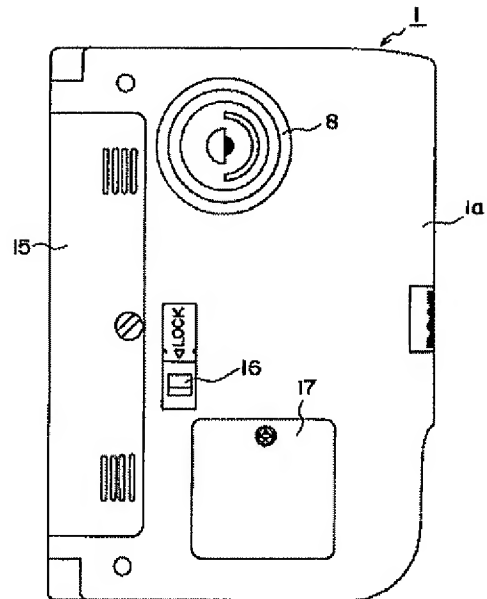
#### 【符号の説明】

- 1…ページング受信機
- 12…表示部
- 13a～13o…各種操作キー
- 14…Ir送受信部
- 15…電池蓋
- 16…ロックスイッチ
- 17…バックアップ電池蓋
- 18…スピーカ
- 21…アンテナ
- 22…受信部
- 23…デコーダ
- 24…ID-ROM
- 25…制御部
- 26…キー入力部
- 27…デインタリープ回路
- 28…バッファメモリ
- 29…ROM
- 30…RAM
- 31…ドライバ
- 32…送信バッファ
- 33…インタフェイス(I/F)
- 34…小型スピーカ
- 35…バイプレータ(M)
- 36…LED
- 37…D/A変換部
- 38…コネクタ
- PD…ページング部データメモリエリア
- DD…電子手帳部データメモリエリア
- BL…ボトムライン
- DB…データボトム
- DT…データトップ

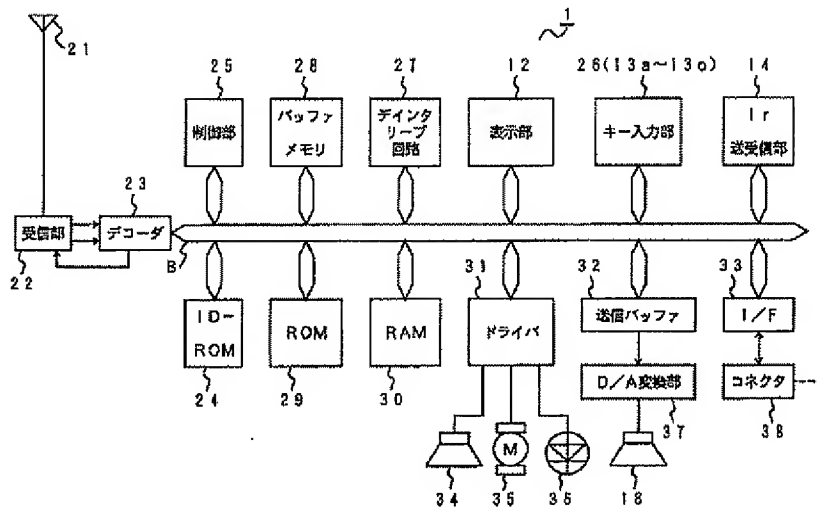
【図1】



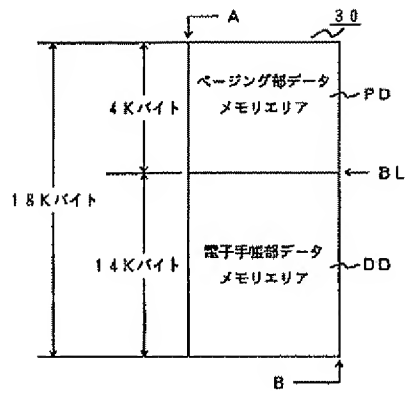
【図2】



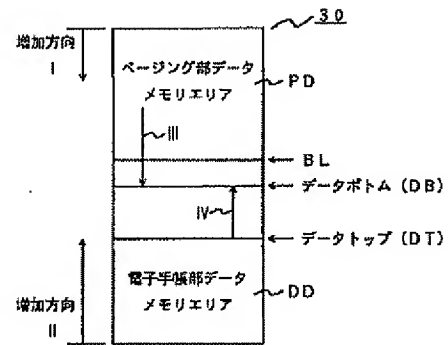
【図3】



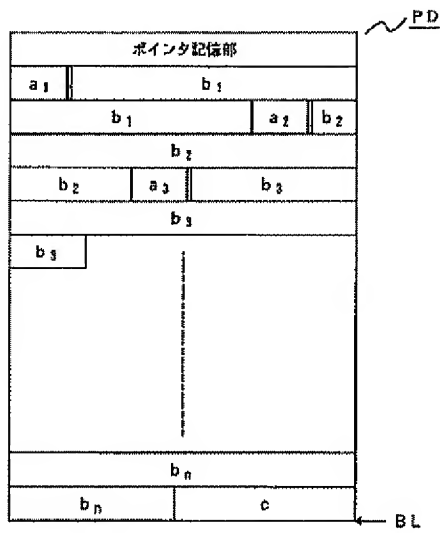
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

